

9/748978
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/E+ 99/06427

PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EP99/16477



REC'D 13 OCT 1999	
WIPO	PCT

Bescheinigung

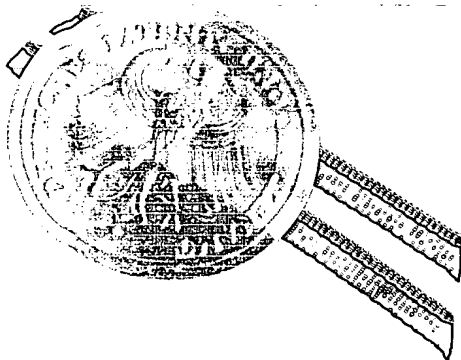
Die VOLKSWAGEN Aktiengesellschaft in Wolfsburg/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren zur integrierten Darstellung der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems"

am 15. Oktober 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole B 60 K, B 60 Q und G 01 D der Internationalen Patentklassifikation erhalten.



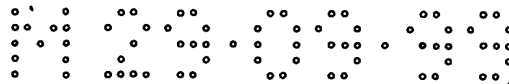
Aktenzeichen: 198 47 611.6

München, den 1. September 1999
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

RECEIVED
MAY 29 2001
TC 1700
Dzierzon

VOLKSWAGEN



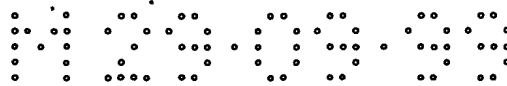
K7369/1770-hk-de

Verfahren zur integrierten Darstellung der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur integrierten Darstellung der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems.

Bekannte ADR-/GRA-Systeme bestehen im wesentlichen aus einer Abstandssensorik, einer Auswerteeinheit, einer Eingabe- und Ausgabeeinheit und einer Steuereinrichtung. Dabei kann über die Eingabeeinheit eine Wunschgeschwindigkeit eingestellt werden, die von der Steuereinrichtung eingestellt und gehalten wird, falls dies der Verkehr erlaubt. Mittels einer derartigen Geschwindigkeitsregelautomatik GRA ist somit sehr einfach eine konstante Reisegeschwindigkeit einstellbar. Aufgrund der Verkehrsdichte kann aber die eingestellte Wunschgeschwindigkeit nicht immer eingehalten werden. Existiert vorausfahrender Verkehr, hilft eine automatische Distanzregelung ADR, einen bestimmten Sicherheitsabstand automatisch einzuhalten. Dieser gesetzlich vorgeschriebene Sicherheits- bzw. Folgeabstand ist von der Geschwindigkeit abhängig, so daß oftmals auch mit einer geschwindigkeitsabhängigen Folgezeit operiert wird. Dazu wird mittels der Abstandssensorik die Entfernung eines vorausfahrenden Kraftfahrzeuges aus der Laufzeit emittierter Signale ermittelt. Die Geschwindigkeit kann dann mittels einer Differenzmessung oder direkt anhand der Doppler-Verschiebung bestimmt werden. Da nicht jeder Kraftfahrzeugführer mit dem gleichen Folgeabstand fahren möchte, erlauben neuere ADR-Systeme die Einstellung eines Folgeabstandes innerhalb eines bestimmten Bereiches. Alle diese eingestellten Parameter bzw. erfaßten Parameter müssen nun zur Information für den Kraftfahrzeugführer auf der als Display ausgebildeten Ausgabeeinheit dargestellt werden.

Eine solche Anzeige zur Darstellung verschiedener Parameter ist beispielsweise aus der DE 195 39 799 A1 bekannt, bei der ein erfaßtes Kraftfahrzeug piktogrammformig dargestellt wird, wobei die Größe des Piktogramms mit abnehmendem Abstand größer wird, um so visuell die Annäherung zu verstärken. Die eingestellte Wunschgeschwindigkeit, die Ist-Geschwindigkeit und die Geschwindigkeit des erfaßten Kraftfahrzeuges werden in einem integrierten Balkendiagramm mittels graphischer Hervorhebung dargestellt. Nachteilig an der bekannten Anzeige von Parametern ist, daß sie einen gewissen Abstraktionsgrad erfordern,



was einen schnellen Überblick des Kraftfahrzeugführers über die aktuelle Regelungssituation erschwert.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein Verfahren zur integrierten Darstellung der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems zu schaffen, mittels dessen die Parameter derart darstellbar sind, daß diese unter Zugrundelegung der aus der normalen Fahraufgabe resultierenden Beanspruchung schnell und einfach für den Kraftfahrzeugführer erfaßbar sind.

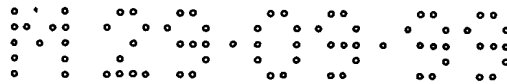
Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dazu wird zunächst die eingestellte Wunschgeschwindigkeit alphanumerisch am bildlichen Horizont des Anzeigedisplays dargestellt. Weiter wird ein erfaßtes vorausfahrendes Kraftfahrzeug piktogrammformig dargestellt. In der piktogrammformigen Darstellung des Kraftfahrzeuges wird dessen Geschwindigkeit alphanumerisch dargestellt, falls diese kleiner als die eingestellte Wunschgeschwindigkeit ist. Weiter wird symbolhaft die Fahrspur dargestellt, in der sich das eigene und das vorausfahrende Kraftfahrzeug befinden, wobei innerhalb dieser Fahrspur ein Dynamikbalken angeordnet ist, dessen Länge die relative Position zu dem Regelziel symbolisiert. Dies führt zu einer integrierten Anzeige aller Parameter, die die Regel-Zusammenhänge aus der Fahrerperspektive versinnbildlicht. Des weiteren erlaubt der innerhalb der Fahrspur angeordnete Dynamikbalken eine schnelle Tendenzeinschätzung, aus der die Regel-Zusammenhänge schnell und leicht erfaßbar sind, so daß kritische Situationen eher erkannt und auf diese entsprechend frühzeitig reagiert werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Fig. zeigen:

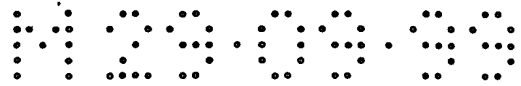
Fig. 1 eine Anzeigendarstellung bei aktiver ADR und
Fig. 2 eine Anzeigendarstellung bei aktiver GRA.

In der Fig. 1 ist eine beispielhafte Anzeigendarstellung 1 bei einer aktiven ADR dargestellt. Die Anzeigendarstellung 1 umfaßt eine alphanumerisch dargestellte Wunschgeschwindigkeit 2 von 160 km/h, die mittig im oberen Bereich der Anzeigendarstellung 1 angeordnet ist. Nahezu über die ganze Höhe der Anzeigendarstellung 1 ist eine symbolhafte Fahrspur 3 in



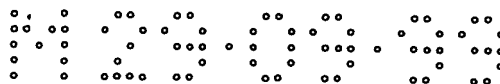
einer perspektivischen Darstellung angeordnet, so daß die Wunschgeschwindigkeit 2 sinnbildlich am Horizont der Fahrspur 3 angeordnet ist. Auf der Fahrspur 3 ist ein piktogrammähnliches Fahrzeug 4 angeordnet, dessen Geschwindigkeit 5 alphanumerisch in dem piktogrammähnlichen Kraftfahrzeug 4 angeordnet ist. Innerhalb der Fahrspur 3 ist weiter ein Dynamikbalken 6 angeordnet, der die relative Position zu einem Regelziel darstellt. Vor dem Kraftfahrzeug 4 ist die Fahrspur 3 jeweils in fünf Segmente 7 unterteilt, die einen einstellbaren Folgeabstand darstellen. Der jeweils aktuell eingestellte Folgeabstand wird durch eine graphische oder farbliche Hervorhebung dargestellt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind dies die ersten drei Segmente 7. Mittels der Anzeigendarstellung gemäß Fig. 1 läßt sich somit auf einen Blick die gegebene Regelsituation leicht erfassen, nämlich daß ein Fahrzeug mit einer geringeren als der Wunschgeschwindigkeit 2 erfaßt wurde, ein etwa mittlerer Folgeabstand eingestellt wurde und das Fahrzeug gegenwärtig einen größeren Abstand als den eingestellten Folgeabstand aufweist. Zusätzlich kann das aktuelle Regelziel, im Ausführungsbeispiel also das Kraftfahrzeug 4, farblich hervorgehoben werden. Wechselt nun beispielsweise das erfaßte Kraftfahrzeug die Fahrspur, so wechselt die Anzeigendarstellung 1 vom ADR zum GRA-Modus, was in Fig. 2 dargestellt ist.

Da kein weiteres Kraftfahrzeug erfaßt wird, verschwindet das piktogrammähnliche Kraftfahrzeug 4. Da somit kein Folgeabstand einzuhalten ist, wird die Fahrspur 3 durchgezogen dargestellt und das aktuelle Regelziel, nämlich die Wunschgeschwindigkeit 2, farblich hervorgehoben. Der Dynamikbalken 6 symbolisiert dann durch seine Länge im Verhältnis zur dargestellten Fahrspurenlänge, wie groß die aktuelle Geschwindigkeit im Verhältnis zum Regelziel Wunschgeschwindigkeit 2 ist.



BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Anzeigendarstellung |
| 2 | Wunschgeschwindigkeit |
| 3 | Fahrspur |
| 4 | piktogrammformiges Fahrzeug |
| 5 | Geschwindigkeit |
| 6 | Dynamikbalken |
| 7 | Segment |



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur integrierten Darstellung (1) der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems, umfassend folgende Verfahrensschritte:

- a) alphanumerisch Darstellung einer eingestellten Wunschgeschwindigkeit (2) am bildlichen Horizont eines Anzeigedisplays,
- b) piktogrammformige Darstellung eines Kraftfahrzeuges (4), falls die ADR-Sensorik ein vorausfahrendes Kraftfahrzeug erfaßt hat,
- c) alphanumerische Darstellung einer erfaßten Geschwindigkeit (5) des vorausfahrenden Kraftfahrzeuges innerhalb der piktogrammformigen Darstellung (4) gemäß Verfahrensschritt b), falls die erfaßte Geschwindigkeit (5) kleiner als die eingestellte Wunschgeschwindigkeit (2) ist,
- d) symbolhafte Darstellung einer Fahrspur (3), innerhalb derer ein Dynamikbalken (6) dargestellt wird, dessen Länge die relative Position zu dem Regelziel symbolisiert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer ADR-Regelungsanzeige die symbolhafte Darstellung der Fahrspur (3) vor der piktogrammformigen Darstellung (4) eines erfaßten Kraftfahrzeuges innerhalb eines einstellbaren Bereiches für den Folgeabstand segmentweise unterteilt ist und innerhalb des Bereiches der eingestellte Folgeabstand graphisch hervorgehoben ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen dargestellten Parameter farblich zueinander abgesetzt werden.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das aktuelle Regelziel farblich und/oder graphisch hervorgehoben wird.

1/1

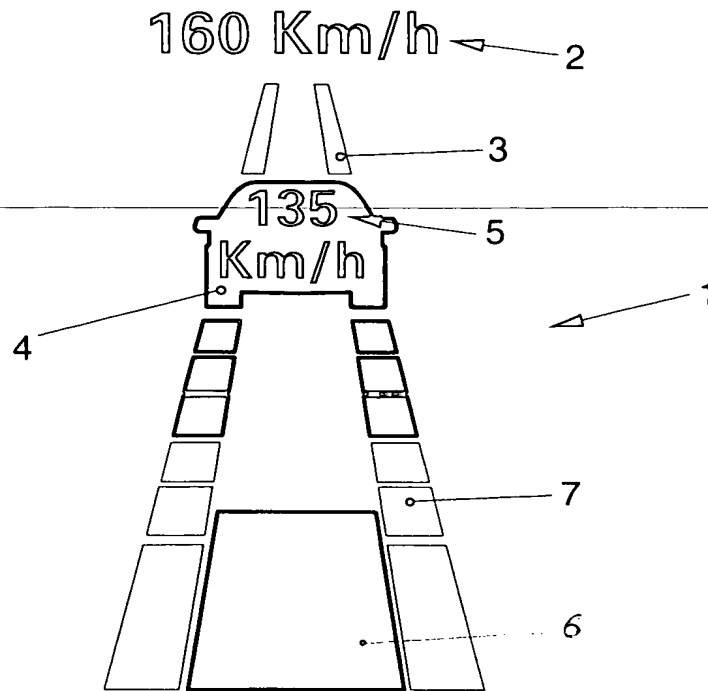


FIG. 1

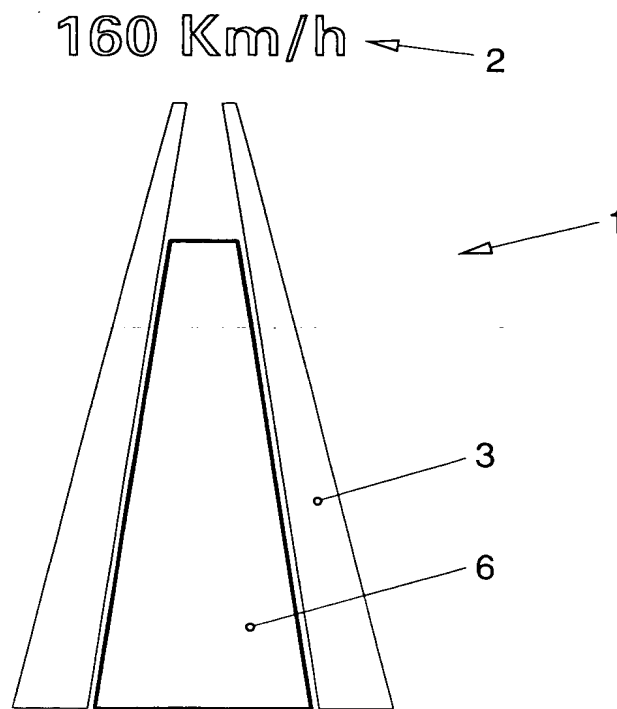
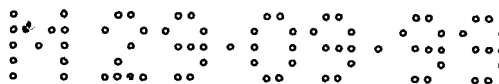


FIG. 2



ZUSAMMENFASSUNG

Verfahren zur integrierten Darstellung der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur integrierten Darstellung (1) der Parameter eines kombinierten ADR-/GRA-Systems, umfassend folgende Verfahrensschritte:

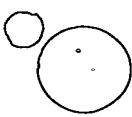
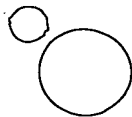
- 
- a) alphanumerisch Darstellung einer eingestellten Wunschgeschwindigkeit (2) am bildlichen Horizont eines Anzeigedisplays,
 - b) piktogrammformige Darstellung eines Kraftfahrzeuges (4), falls die ADR-Sensorik ein vorausfahrendes Kraftfahrzeug erfaßt hat,
 - c) alphanumerische Darstellung einer erfaßten Geschwindigkeit (5) des vorausfahrenden Kraftfahrzeuges innerhalb der piktogrammformigen Darstellung (4) gemäß Verfahrensschritt b), falls die erfaßte Geschwindigkeit (5) kleiner als die eingestellte Wunschgeschwindigkeit (2) ist,
 - d) symbolhafte Darstellung einer Fahrspur (3), innerhalb derer ein Dynamikbalken (6) dargestellt wird, dessen Länge die relative Position zu dem Regelziel symbolisiert.

Fig. 1



1/1

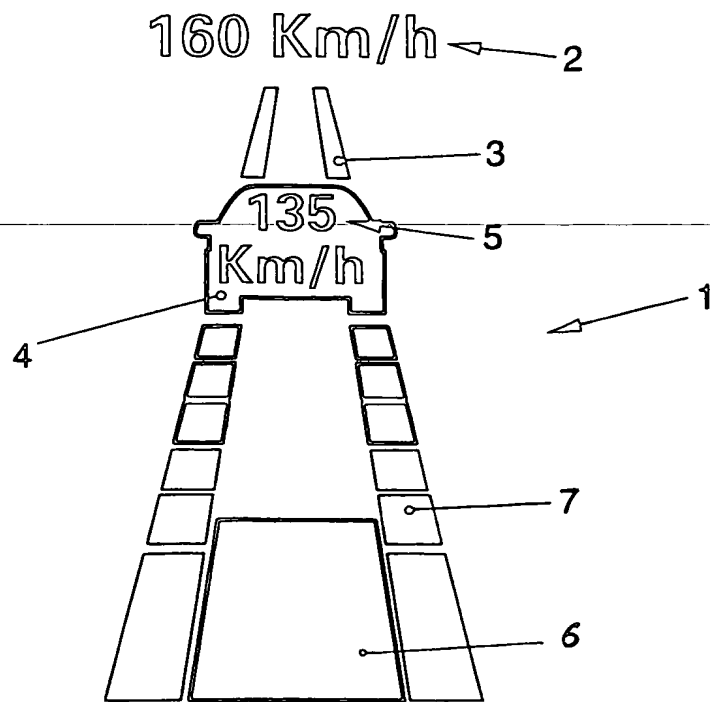


FIG. 1

